

Муниципальный орган «Управление образования  
городского округа Краснотурьинск»  
Муниципальное автономное учреждение  
«Уральский инновационный молодежный центр»  
Детский технопарк «Кванториум»

Принята на заседании  
методического совета  
ДТ «Кванториум»  
Протокол № 04 от 02.09.2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель технопарка

Вибе А.И.

Приказ № 04 01/14 от 06.09.2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности

**Нескучная математика**

Возраст обучающихся 10-17

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Русских Ирина Анатольевна,  
педагог дополнительного  
образования

Краснотурьинск, 2024 г.

## Содержание

1. Комплекс основных характеристик	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы	7
1.3. Планируемые результаты	8
1.4. Содержание общеразвивающей программы	10
2. Комплекс организационно-педагогических условий	13
2.1. Календарный учебный график	13
2.2. Условия реализации программы	13
2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы	14
3. Список литературы	16
Приложение 1	18
Приложение 2	22

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

## 1.1. Пояснительная записка

### ***Направленность программы***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Нескучная математика» имеет техническую направленность и ориентирована на изучение математических основ инженерной деятельности.

***Актуальность программы*** обусловлена современным этапом развития общества, характеризующимся ускоренными темпами освоения техники и технологий, потребностью общества в технически грамотных специалистах в области инженерии, а также необходимостью повышения мотивации к выбору инженерных профессий и созданию системы непрерывной подготовки будущих квалифицированных инженерных кадров, обладающих академическими знаниями и профессиональным и компетенциями для развития приоритетных направлений отечественной науки и техники. Программа полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области инженерии и соответствует современным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации.

Данная программа представляет собой совокупность междисциплинарных занятий, интегрирующих в себе науку, технологию, инженерное дело, конструирование, программирование, техническое творчество и основанных на активном обучении детей. Всё это способствует формированию у обучающихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире, знакомит с актуальными тенденциями развития в области науки и техники, с перспективными сферами российской науки и инженерии. Кроме того, реализация данного направления помогает развитию коммуникативных навыков у обучающихся за счёт активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит ***перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:***

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — ФЗ).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).

4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.

5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р).

6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 24.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН).

7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее — Порядок).

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

12. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020

№ 882/391 «Об утверждении Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»

13. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

14. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями

по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ».

15. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).

16. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

17. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

**Отличительной особенностью** дополнительной общеразвивающей программы «Нескучная математика» является использование проектной деятельности в качестве основной образовательной технологии, возможность реализации детскими командами реальных инженерно-технических проектов, а также возможность организации образовательного процесса, исходя из интересов и способностей обучающихся, что возможно благодаря модульному, разновозрастному, разноуровневому принципу представления содержания и построения учебных планов.

#### **Адресат программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Нескучная математика» предназначена для подростков в возрасте 10–17 лет, не имеющих ограниченных возможностей здоровья, проявляющих интерес к проектной деятельности и областям знаний технической направленности. Формы занятий групповые. Количество обучающихся в группе 10-15 человек. Состав групп постоянный.

Группа разновозрастная, смешанная по составу. Содержание программы при этом остаётся одинаковым. Варьироваться может лишь используемое для занятий оборудование и сложность самих заданий (исходя из уровня знаний обучающихся), которые при этом не выходят за рамки содержания общеобразовательной программы.

Дети 10-12 лет, понимаются нами, как младший подростковый возраст. Они отличаются подвижностью, любознательностью, конкретностью мышления, большой впечатлительностью, подражательностью и вместе с тем неумением долго концентрировать свое внимание на чем-либо. Ребятам также увлекает совместная групповая деятельность и игры. Дети этого возраста

дружелюбны. Им нравится быть вместе и участвовать вместе со всеми в играх. Это дает каждому ребенку чувство уверенности в себе, так как его личные неудачи и недостатки навыков не так заметны на общем фоне.

Дети с 13 до 17 лет, понимаются нами, как средний и старший подростковый возраст. У детей возрастает ценность интимно-личностного общения, особенно со сверстниками; постепенно общение становится ведущей деятельностью детей. У ребят также начинается бурное развитие рефлексии, анализ своего поведения, схожести с другими и отличий становится обычным делом для ребенка. Появляются определённые барьеры в общении, стеснительность (которая может проявляться как в скованности, так и в демонстративности и грубости) приходит на смену былой непосредственности поведения.

***Режим занятий:***

Продолжительность одного академического часа – 40 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 2 часа.

Длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий – 1 раз в неделю.

***Срок освоения общеразвивающей программы*** определяется содержанием программы и составляет 1 год.

***Объем общеразвивающей программы*** составляет 70 часов.

***Формы обучения:*** очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

***Формы занятий:*** программой предусмотрены групповые формы занятий.

В процессе реализации программы используются разнообразные ***виды занятий*** (в зависимости от целей занятия и его темы):

*вводное занятие; ознакомительное занятие; тематическое занятие; лекция; семинар; модульное обучение; метод кейс-стадии; коучинг (наставничество); ролевые игры; деловая игра; действие по образцу; работа в парах; метод рефлексии; метод «Лидер-ведомый; обмен опытом; мозговой штурм; консалтинг (консультирование); метод проектов; комбинированное занятие; итоговое занятие.*

По типу организации взаимодействия педагога с обучающимися при реализации программы используются лично-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

***Формы подведения итогов реализации программы:*** соревнование, мастер-класс, выставка, технический зачет, защита проекта, учебно-исследовательская конференция, презентация, практическое занятие.

***По уровню освоения программа*** является общеразвивающей, одноуровневой (стартовый уровень).

«Стартовый уровень» предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала,

минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания общеразвивающей программы: представление о возможностях квантума и оборудования, межквантовое взаимодействие, формирование и развитие творческих способностей, стимулирование «генерации идей», мотивация обучающихся к познанию, техническому творчеству, трудовой деятельности и формированию «гибких навыков» (soft skills):

- инженерное и изобретательское мышление;
- креативность; – критическое мышление;
- умение искать и анализировать информацию (data scouting);
- умение принимать решения; – умение защищать свою точку зрения;
- коммуникативность;
- командная работа;
- умение презентовать публичное выступление;
- управление временем;
- эмоциональный интеллект.

А также основы работы с современным оборудованием.

Обучение направлено на формирование у ребёнка общих представлений о программировании, развития логического мышления, формирует положительную мотивацию к техническому творчеству.

Конкурсного отбора для включения детей в программу на «стартовый» уровень нет. Зачисление производится без предварительного отбора (свободный набор).

## 1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы

**Цель:** состоит в том, чтобы дать возможность детям проявить себя, творчески раскрыться в области математики, геометрии, а также в повышении уровня знаний учащихся.

### **Задачи:**

#### *Образовательные:*

- учить способам поиска цели деятельности и её осознания;
- знакомство с практической математикой;
- изучение основ комбинаторики, теории множеств, математической логики;
- изучение теории вероятностей;
- формирование целостной научной картины мира;
- формирование навыков работы с информацией (в том числе и её публичное представление), а также навыков, необходимых для проектной деятельности.

#### *Развивающие:*

- развитие творческих способностей обучающихся с использованием межпредметных связей (информатика, технология, окружающий мир, физика, математика и пр.);
- развитие у детей воображения, пространственного мышления,

воспитания интереса к науке;

- развитие умения планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции;
- приобретение опыта работы своими руками над собственным проектом, направленным на решение реальных задач.

*Воспитательные:*

- воспитание упорства в достижении результата;
- формирование целеустремлённости, организованности, равнодушия, ответственного отношения к труду, толерантности и уважительного отношения к окружающим;
- формирование активной жизненной позиции, гражданско-патриотической ответственности;
- воспитание этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
- развитие основ коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом;
- пропаганда здорового образа жизни и воспитание ценностного отношения к своему здоровью.

### **1.3. Планируемые результаты**

**Предметные результаты:**

***знать/понимать:***

правила конструирования определений, формулирования выводов; правила классификации и сравнения; методы решения творческих задач: разрешение противоречий, метод от противного, мозговой штурм, контрольные вопросы; правила поиска информации, её запоминания и сохранения; способы планирования и проведения наблюдений и исследований.

***уметь:***

анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, систематизировать, выделять главную мысль, абстрагировать, формулировать выводы, устанавливать причинно-следственные связи, выявлять закономерности, строить умозаключения; слушать, владеть приёмами рационального запоминания, работать с источником информации (чтение, конспектирование, составление тезисов, библиографический поиск, работа со справочником), представлять информацию в различных видах (вербальном, табличном, графическом, схематическом, аналитическом), преобразовывать из одного вида в другой; проводить наблюдения, измерения, планировать и проводить опыт, эксперимент, исследование, анализировать и обобщать результаты наблюдений, представлять результаты наблюдений в различных видах.

**Личностные результаты:**

работа в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение

задач и др.; развитие познавательных интересов обучающихся; умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений; навыки ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий; развитие критического мышления; проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности; способность творчески решать технические задачи; готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире; способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

**Метапредметные результаты:**

умение самостоятельно определить цель обучения, определять и ставить перед собой новые учебные или познавательные задачи, расширять познавательные интересы; умение использовать различные источники получения информации с помощью компьютера; умение определять надежность и достоверность источника; умение самостоятельно планировать способы достижения поставленных целей, находить эффективные пути достижения результата, умение искать альтернативные нестандартные способы решения познавательных задач; умение поддерживать беседу, выслушивать собеседника и доходчиво донести до него свои мысли и доводы; умение осуществлять самоконтроль, самооценку, принимать решения и осуществлять осознанный выбор в познавательной и учебной деятельности; умение организовывать совместную познавательную деятельность, сотрудничать; умение проявлять толерантность, терпимость, уметь решать конфликты; умение выслушивать другие мнения, а также формулировать, отстаивать и аргументировать свое мнение.

## 1.4. Содержание общеразвивающей программы

### Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Общее кол-во часов	Лекции	Практические занятия	Формы контроля
<b>1</b>	<b>Из науки о числах</b>	<b>36</b>	<b>7</b>	<b>29</b>	
<b>1.1</b>	Признаки делимости	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Устный опрос. Письменная работа. Работа у доски
<b>1.2</b>	Задачи на делимость чисел.	<b>2</b>		<b>2</b>	Практикум по решению задач
<b>1.3</b>	Задачи на принцип Дирихле.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Устный опрос. Письменная работа. Работа у доски
<b>1.4</b>	Алгоритм Евклида.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Письменная работа. Работа у доски
<b>1.5</b>	НОД, НОК и Калькулятор.	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>1.6</b>	Текстовые задачи.	<b>2</b>		<b>2</b>	Практикум по решению задач
<b>1.7</b>	Задачи на применение рациональных приемов счета.	<b>2</b>		<b>2</b>	
<b>1.8</b>	Быстрый счет.	<b>4</b>		<b>4</b>	
<b>1.9</b>	Числовые ребусы (криптограммы).	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>1.10</b>	Решение задач на совместную работу	<b>2</b>		<b>2</b>	
<b>1.11</b>	Решение задач «обратным ходом».	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>1.12</b>	Старинный способ решения задач на смешение веществ	<b>2</b>		<b>2</b>	
<b>1.13</b>	Денежные расчеты.	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>1.14</b>	Интересные свойства чисел. Из истории интересных чисел.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Устный опрос. Письменная работа. Работа у доски
<b>1.15</b>	Как уравнять два выражения.	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	
<b>1.16</b>	Метрическая система мер	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

<b>2</b>	<b>Логические задачи.</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	
<b>2.1</b>	Задачи Карла Гаусса.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Устный опрос. Письменная работа. Работа у доски
<b>2.2</b>	Круги Эйлера	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>2.3</b>	Графы. Задачи, решаемые с помощью графов.	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>2.4</b>	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	<b>2</b>		<b>2</b>	Практикум по решению задач
<b>3</b>	<b>Знакомство с геометрией</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	
<b>3.1</b>	Путешествие в страну «Геометрия»	<b>2</b>		<b>2</b>	Практикум по решению задач
<b>3.2</b>	Вычисление длины, площади и объема геометрических фигур.	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	Устный опрос. Письменная работа. Работа у доски
<b>3.3</b>	Задачи на разрезание и склеивание фигур. Геометрия клетчатой бумаги. Геометрические головоломки со спичками.	<b>4</b>		<b>4</b>	
<b>3.4</b>	Окружность и круг. Деление окружности на части.	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	Устный опрос. Письменная работа. Работа у доски
<b>3.5</b>	Удивительный квадрат.	<b>2</b>		<b>2</b>	Практикум по решению задач
<b>3.6</b>	Лента Мёбиуса	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Устный опрос. Письменная работа. Работа у доски
<b>4</b>	<b>Теория вероятностей</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
<b>4.1</b>	Случайные события и их вероятность. Теория вероятностей вокруг нас	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Устный опрос. Письменная работа.
<b>4.2</b>	Простейшие комбинаторные задачи. Комбинации и расположения.	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	Работа у доски
	<b>Итого</b>	<b>70</b>	<b>14</b>	<b>56</b>	

## Содержание изучаемого курса

### 1. Из науки о числах

**Теория:** Десятичная система счисления. Натуральный ряд чисел. Делимость чисел. Задачи на принцип Дирихле. Текстовые задачи. Задачи на уравнивание. Старинные меры, их использование при решении задач.

**Практика:** Приемы рациональных вычислений. Показать графический способ решения задач. Перевод единиц измерения. Показать один из способов наложения наибольшего общего делителя (НОД) и наименьшего кратного (НОК).

### 2. Логические задачи.

**Теория:** Понятие математической логики. Простейшие логические задачи. Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Задачи, решаемые с помощью графов.

**Практика:** Показать, что прежде, чем начинать считать, нужно посмотреть, нет ли более простых и быстрых путей получения результатов. Научить применять круги Эйлера в логических задачах для изображения множества истинности высказываний.

### 3. Знакомство с геометрией

**Теория:** Простейшие геометрические фигуры: прямоугольник, квадрат, трапеция, параллелограмм, ромб, треугольник, круг. Треугольник. Виды треугольников. Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. Прямоугольный треугольник, его элементы, египетский треугольник. Свойства геометрических фигур. Простейшие пространственные тела. Дать представление о том, что такое поверхность.

**Практика:** Измерения. Вычисление площадей. Вычисление объемов. Задачи на разрезание. Геометрические головоломки со спичками. Развивать пространственное изображение; воспитывать аккуратность и терпеливость.

### 4. Теория вероятностей

**Теория:** Мини лекции в начале занятий с кратким обзором теоретического материала: события, виды событий; вероятность события; частота событий.

**Практика:** Решение задач повышенного уровня сложности.

## 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

### 2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	11 сентября	24 мая	70	35	70	1 занятие по 2 часа в неделю
Каникулы: 28.12.2024-08.01.2025						

### 2.2. Условия реализации программы

#### ***Материально-техническое обеспечение:***

##### *Требования к помещению:*

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочее место для педагога.

##### *Оборудование:*

- стационарный компьютер тип 1 (5 шт.);
- стационарный компьютер тип 2 (10 шт.);
- монитор (15 шт.);
- наушники (15 шт.);
- акустическая система 5.1 (1 шт.);
- клавиатура (15 шт.);
- моноблок (1 шт.); – МФУ А3/А4 (принтер, сканер, копир) (1 шт.).

##### *Расходные материалы:*

- whiteboard маркеры;
- бумага писчая;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры;

##### ***Информационное обеспечение:***

Кроме того, в кабинете, где проходят занятия, целесообразно иметь цветную и писчую бумагу, фольгу, краски, скотч, цветную изоленту, линейки, канцелярский клей и т. п. – это может пригодиться обучающимся для оформления творческих проектов.

**Методические материалы:** карточки с описанием кейсов (заданий и проектов по алгебре и геометрии), презентации нового материала, настольные игры для развития логики и последовательного мышления, квизы по пройденным темам, оценочные материалы, математические таблицы, схемные модели учебного материала.

### **2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы**

Отслеживание результатов освоения программы происходит в момент проведения входной диагностики, текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового тестирования и итоговой защиты проектов с использованием бланков оценки развития личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся. Предусмотрено использование следующих форм отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:

– способы и формы выявления результатов: решение задач, выполнение тестовых заданий, практической/лабораторной работы, устный опрос, анкетирование, защита проекта.

– способы и формы фиксации результатов: журнал посещаемости, диагностическая карта для оценки динамики предметных, личностных и метапредметных результатов (Приложение 1).

1. способы и формы предъявления и демонстрации результатов:  
Входная диагностика: тестовое задание.

2. Текущий контроль: устный опрос, решение задач; практическая/лабораторная работа; контрольная работа; тестовое задание.

3. Промежуточная аттестация: решение задач; практическая/лабораторная работа, тестовое задание.

4. Итоговая аттестация: итоговое тестирование, защита проекта (Приложение 2).

### 3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

#### *Нормативные документы:*

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р).
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 24.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

12. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020

№ 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»/

13. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

14. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

15. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

16. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

#### ***Методические пособия для педагогов:***

1. Тонких А.П. Логические игры и задачи на уроках математики. Ярославль «Академия развития»;

2. Узорова О.В. «Олимпиадные работы по математике»;

3. Гордеев Э.В. «1200 задач и примеров по математике»;

4. Житомирский В. Г., Шеврин Л. Н. «Путешествие по стране геометрии»;

5. Волина В. «Праздник числа», Издательство Москва 1993.

6. Лавриненко Г.А. Задания развивающего характера по математике» Саратов, Издательство «Лицей» 2002.

#### ***Методические пособия для обучающихся и родителей:***

1. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся начальной школы.

2. Гарднер М. Математические головоломки и развлечения. - Мир, 1999.

3. Мочалов Л.П. Головоломки и занимательные задачи. - ФИЗМАТЛИТ, 2006.

4. Никитин Б.П. «Ступеньки творчества или развивающие игры»;

#### **Интернет-ресурсы**

1. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/09222600-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/?interface=themcol&showRubrics=1>

2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/b33a1431-1b0f-4794-b2a7-83cd3b9d7bca/104711/?>
3. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103226/?>
4. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103231/?>
5. <http://www.chat.ru/~msharko/pentamino.htm>.

Диагностическая карта

Показатели	Методы диагностики	Оцениваемые параметры	Критерии оценивания (степень выраженности оцениваемого качества)		
			Низкий уровень (1 бал)	Средний уровень (2 б)	Высокий уровень (3 б)
<b>Предметные компетенции</b>					
<b>Теоретическая подготовка</b>	Наблюдение Собеседование Работа над проектом Защита (презентация проекта) Взаимооценка	- соответствие теоретических знаний обучающегося программным требованиям - владение специальной терминологией	- владеет менее чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой - знает не все термины	- объём усвоенных знаний составляет более ½, - знает все термины, но не применяет	- обучающийся освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период, - знание терминов и умение их применять
	Анализ продукта деятельности	- соответствие практических умений и навыков программным требованиям; - владение специальным оборудованием и оснащением; - творческие навыки	- обучающийся овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков; - ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; - выполняет простейшие практические задания педагога	- обучающийся владеет более чем ½ предусмотренных умений и навыков; - работает с оборудованием и необходимым оснащением с помощью педагога - выполняет в основном задания на основе образца	- обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками предусмотренными программой за конкретный период
<b>Метапредметные компетенции</b>					
<b>Коммуникации</b>	Наблюдение Проектная работа Игра Мозговой штурм Домашнее задание Взаимооценка	- умение общаться и строить отношения в группе - умение донести свою точку зрения до слушателя - навык публичного выступления	-испытывает затруднения в общении с одноклассниками и педагогом, -не идёт на контакт	-общается с одноклассниками и педагогом -может донести свою точку зрения только с помощью наводящих вопросов -боится выступить перед аудиторией	-активно общается со всеми участниками образовательного процесса -в доступной форме высказывает свою точку зрения, используя аргументы -уверенно выступает перед аудиторией

<b>Критическое мышление</b>	Анализ продукта деятельности	- умение работать с информацией, анализировать, делать обоснованные выводы и давать собственную оценку вещам, явлениям, событиям и т. д.	-испытывает серьёзные затруднения при работе с информацией - не умеет анализировать и делать выводы и давать собственную оценку	- умеет работать с информацией - анализирует, делает выводы и даёт собственную оценку с помощью педагога	- умеет работать с информацией из различных источников - самостоятельно может провести анализ, сделать вывод и оценить
		- проявление творческих способностей при создании новых идей	- не проявляет творческих способностей - всё делает по образцу - не умеет генерировать идеи	- не ярко выражены творческие способности - генерирует идеи, не отличающиеся своей новизной, мыслит стереотипно	- проявляет творческие способности при формировании и реализации новых идей, отличающихся своей нестандартностью
		- умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; - формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; - осознание ответственности за общий результат.	- не принимает участия в групповых и командных видах работы - держится обособленно	- участвует в командной (групповой) работе, но инициативу не проявляет - по проблемным вопросам принимает мнение большинства участников группы	- принимает активное участие в командной (групповой) работе - имеет свою точку зрения и умеет её отстаивать - осознаёт себя частью единой команды и понимает ответственность за общий результат
<b>Показатели</b>	<b>Методы диагностики</b>	<b>Оцениваемые параметры</b>	<b>Критерии оценивания</b> (степень выраженности оцениваемого качества)		
			<b>Низкий уровень (1 бал)</b>	<b>Средний уровень (2 б)</b>	<b>Высокий уровень (3 б)</b>
<b>Личностные компетенции</b>					
<b>Эмпатия</b>	Наблюдение Собеседование Работа над проектом Защита	- способность встать на место другого человека, понять его чувства и, по сути, «почувствовать» то, что он чувствует	- трудно понимает или разделяет эмоции других	- способен понимать и разделять чувства других, но не всегда может делать это автоматически или интенсивно.	- понимает и разделяет чувства других, но и действует сострадательно и помогает другому.

<b>Взаимопомощь</b>	(презентация проекта) Взаимооценка Игра, деловая игра Мозговой штурм	- умение оказывать поддержку и взаимопомощь другим людям (в группе, классе и т.д)	- испытывает затруднения в оказании помощи и поддержки другим людям (группа, класс и т.д)	- оказывает помощь и поддержку другим людям (группа, класс)	- активно включается в процесс помощи и поддержки другим людям
	Домашнее задание Участие в значимых проектах и мероприятиях	- проявляется субъективно как степень переживания человеком ответственности за себя и за свою жизнь в целом, активна в достижении цели.	- низкий уровень мотивации на проявление ответственности; - отсутствие рефлексии в отношении выбора и принятия на себя ответственности за собственный выбор; - осознание необходимости ответственности как ценности, но не включенностью ее в иерархию ценностей.	- осознание важности ответственности в отношениях с другими людьми; - постоянство рефлексии в отношении выбора и принятия на себя ответственности за собственный выбор; - признание ответственности в качестве личной ценности.	- готовностью отстаивать суждения и свое мнение о важности ответственности; - ориентация рефлексии на смыслы жизни; - искренность проявления эмоций в ситуации ответственности; - осознанием включения ответственности в ранг ведущих ценностей.
	<b>Трудолюбие</b>	- положительное отношении личности к процессу трудовой деятельности.	- не сформированы или частично сформированы представления о труде взрослых и самообслуживании; - не испытывает удовольствия от работы.	- сформировано представление о труде взрослых и самообслуживании; - умеет работать и увлекается работой.	- испытывает наслаждение, занимаясь любимым делом; - умение заниматься работой при отсутствии желания заниматься неинтересными делами
	<b>Организованность</b>	- собранность, точность, аккуратность; - настойчивость, в умении планировать и контролировать свои действия, выполнять заданное в срок, оценивать свою работу и работу товарищей.	- саморегуляция и самоорганизация ситуативны; - поведение регулируется в основном внешними стимулами и побудителями, - положительный опыт поведения неустойчив, слабо проявляется;	- устойчивое положительное поведение: - наличие саморегуляции и самоорганизации; - активная общественная позиция еще не проявляется;	- наличие устойчивого и положительного опыта поведения, саморегуляцией и самоорганизацией; - стремление к организации и регуляции деятельности и поведения других людей; - проявление активной общественной позиции

<b>Коллективизм</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в массовых мероприятиях</li> <li>- участие в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не принимает участие в массовых мероприятиях</li> <li>- не стремиться участвовать в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принимает участие с помощью педагога или родителей в массовых мероприятиях;</li> <li>- стремиться участвовать в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявляет интерес и активно участвует в массовых мероприятиях</li> <li>- самостоятельно выполняет работу;</li> <li>- участвует в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня</li> </ul>
---------------------	--	--	---	---	--

Критерии оценивания проектов

Критерии оценивания предметных, метапредметных и личностных компетенций		
Изложение информации	0 б.	- Изложение информации, непоследовательно, нелогично; - Выступление воспринимается на слух очень сложно или не воспринимается совсем; - Подход к выступлению формальный;
	1 б.	- Выступление слабо структурировано; - Выступление мало динамично; - В выступлении слегка прослеживается авторский подход, личность выступающего;
	2 б.	- Выступление последовательно, имеет сюжетную линию повествования, структуру; - Выступление обладает живой динамикой; - Ярко выражен авторский подход к выступлению;
Владение темой проекта	0 б.	- Выступающий «плавает» в теме своего проекта: не использует или неверно использует терминологию, не понимает, как устроен продукт проекта, как он был создан; - Информация не убедительна, высказывания подвергаются сомнению.
	1 б.	- Выступающий владеет темой, но путается в терминах; - Выступающий имеет общее представление об устройстве продукта проекта, как он создан.
	2 б.	- Выступающий уверенно ориентируется в технических аспектах реализации своего проекта; - Выступающий уверенно и корректно использует терминологию.
Аналитика проекта	0 б.	- Не выделены преимущества собственного проекта.
	1 б.	- Преимущества собственного проекта выделены, но они не значительны
	2 б.	- Выделены преимущества собственного проекта, сильные и слабые стороны
Проработанность проекта	0 б.	- Отсутствует демонстрационная модель/прототип/тестовая версия устройства/программы/результат исследования, проект на стадии идеи; - Заявленные планируемые результаты являются нереалистичными и недостижимыми. - Отсутствуют какой-либо партнер, стейкхолдер.
	1 б.	- Имеется демонстрационная модель/прототип/тестовая версия устройства/программы/промежуточный результат исследования; - Описаны потенциальные партнеры, стейкхолдеры.
	2 б.	- Имеется полностью или частично функционирующая демонстрационная модель/прототип/тестовая версия устройства/программы/итоговый результат исследования; - Указаны реальные партнеры, стейкхолдеры.
Ответы на вопросы	0 б.	- Выступающий не ответил на вопросы или его ответы оказались некорректными и необоснованными.
	1 б.	- Выступающий кратко ответил на вопросы; - Выступающий слабо раскрывает свою точку зрения.
	2 б.	- Выступающий аргументированно отвечает на вопрос; - Выступающий ярко и обоснованно раскрывает свою точку зрения.
		<b>Максимальное количество баллов 10</b>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 646126932392126385511121901609448613269948990644

Владелец Карасова Анна Александровна

Действителен с 01.04.2026 по 01.04.2027